

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2005年11月24日 (24.11.2005)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2005/112096 A1

(51) 国際特許分類7:  
21/60, 27/14, H01S 5/042

H01L 21/3205,

(21) 国際出願番号:

PCT/JP2005/009064

(22) 国際出願日: 2005年5月18日 (18.05.2005)

(25) 国際出願の言語:

日本語

(26) 国際公開の言語:

日本語

(30) 優先権データ:

特願2004-147294 2004年5月18日 (18.05.2004) JP

(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 日本電信電話株式会社 (NIPPON TELEGRAPH AND TELEPHONE CORPORATION) [JP/JP]; 〒1008116 東京都千代田区大手町二丁目3番1号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

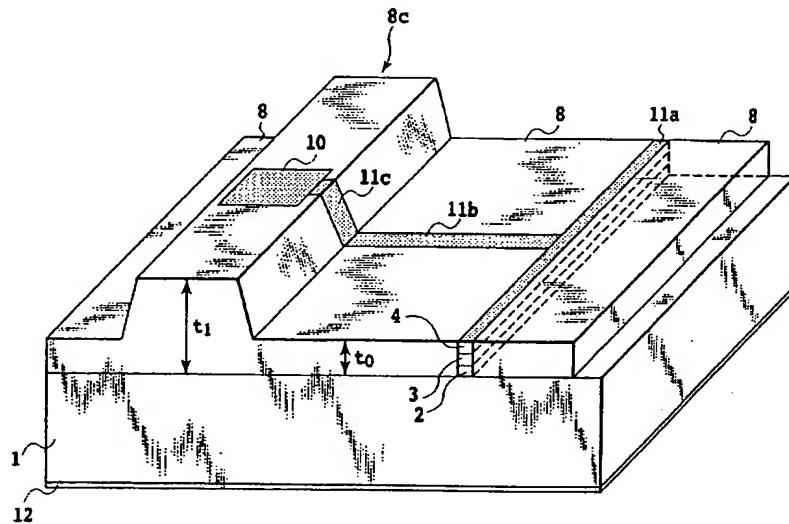
(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 赤毛 勇一 (AKAGE, Yuichi) [JP/JP]; 〒1808585 東京都武蔵野市緑町3丁目9-11 NTT 知的財産センタ内 Tokyo (JP). 深野 秀樹 (FUKANO, Hideki) [JP/JP]; 〒1808585 東京都武蔵野市緑町3丁目9-11 NTT 知的財産センタ内 Tokyo (JP). 山中 孝之 (YAMANAKA, Takayuki) [JP/JP]; 〒1808585 東京都武蔵野市緑町3丁目9-11 NTT 知的財産センタ内 Tokyo (JP). 斎藤 正 (SAITO, Tadashi) [JP/JP]; 〒1808585 東京都武蔵野市緑町3丁目9-11 NTT 知的財産センタ内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 谷 義一 (TANI, Yoshikazu); 〒1070052 東京都港区赤坂2丁目6-2 O Tokyo (JP).

(続葉有)

(54) Title: ELECTRODE PAD ON CONDUCTIVE SEMICONDUCTOR SUBSTRATE

(54) 発明の名称: 導電性半導体基板上の電極パッド



WO 2005/112096 A1

(57) Abstract: An electrode pad on a semiconductor substrate is provided. The pad has a small capacitance on an electrode pad part, and permits characteristic impedance of the electrode pad having a practical size to be controlled. On an n-InP substrate (1), a mesa stripe type optical waveguide is formed by stacking a clad layer (2), an i layer (3), a p-InP clad layer and a p-type contact layer (4), and in the vicinity of the optical waveguide, an insulating material film (8) having a mesa-shaped deposited part (8c) is formed on the n-InP substrate (1). An electrode metal (11a) and wiring metals (11b, 11c) for supplying the optical waveguide with an electric signal are arranged on the optical waveguide and the insulating material film (8), respectively, and an electrode pad (10) is arranged on an upper plane of the mesa-shaped deposited part (8c) to have a prescribed interval ( $t_1$ ) (approximately 17-29  $\mu$ m) between the n-InP board (1) and the electrode pad (10).

(57) 要約: 電極パッド部分の容量を小さくすると共に、実用的な電極パッドのサイズに対して特性インピーダンスの制御を可能とした半導体基板上の電極パッドを提供する。n-InP基板1上に、n-InPクラッド層2とi層3とp-InPクラッド層4を重ねて、その間にi層3を有するメサ状の被覆層8を形成する。また、その被覆層8の上に電極金属11aと配線金属11b、11cを設け、電極パッド10を設け、n-InP基板1と電極パッド10との間の距離を規定する間隔( $t_1$ )を有する。

(続葉有)



(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ,

BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:  
— 國際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。